

Received : 12 Juni 2019

Accepted: 20 Juni 2019

Published : 30 Juni 2019

PENGEMBANGAN SISTEM PETA DIGITAL TENTANG SEBARAN PENDUDUK MISKIN DI KALIMANTAN TIMUR (STUDI KASUS KOTA SAMARINDA DAN BALIKPAPAN)

¹Wahyu Yanuartha, SE, M.Kom

Dosen Universitas Mulia SPDKU Samarinda

Kampus: Jl. Pahlawan 2A Samarinda 75123

Telp: (+62)541-741864 Fax: (+62)541-735982

Email : wahyu.yanuartha@universitasmulia.ac.id

Abstrak

Implementasi pengembangan system peta digital ini bertujuan untuk menyajikan informasi selain dalam bentuk teks/tabular juga dalam bentuk spasial/peta digital guna mendukung program pengetasan kemiskinan di Kalimantan Timur khususnya di Samarinda dan Balikpapan, sehingga informasinya dapat lebih mudah di analisa, diidentifikasi dalam hal penyebaran penduduk miskin dalam bentuk visualisasi. Informasi yang di sajikan dalam bentuk daftar penduduk miskin dalam suatu daerah, populasi penduduk miskin dalam bentuk grafik, data detail penduduk miskin serta sebaran penduduk miskin dalam bentuk petageografis yang terintegrasi dengan google MAP. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan script PHP, Webserver Apache, Framework Codeigniter, CCS Bootstrap, database MySQL serta menggunakan google maps API. Sumber data penduduk miskin didapat dari data Badan Pusat Statistik serta dari hasil survey langsung team kelapangan melalui questioner dan wawancara. Informasi yang dapat disajikan dalam system ini meliputi nama penduduk, no identitas, alamat, pekerjaan, penghasilan, pendidikan, status tempa tinggal dan foto kondisi tempat tinggal/orang.

Kata kunci: Sistem, Peta Digital, Penduduk Miskin, Geografis..

1. Pendahuluan

Kalimantan Timur terbagi menjadi 7 kabupaten dan 3 Kota, Kabupaten Berau, Kutai Barat, Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Paser, Penajam Paser Utara dan Mahakam Ulu, serta Kota Bontang, Balikpapan dan Samarinda. Dimana ibu kota dari Kalimantan Timur adalah Samarinda.

Saat ini kebutuhan akan teknologi sangat dibutuhkan disemua aspek kehidupan, karena dengan adanya teknologi informasi tersebut diharapkan dapat membantu

mempercepat dan memudahkan proses penyampaian informasi yang dibutuhkan. Salah satu salah satu dari program pemerintah adalah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat dalam memberantas kemiskinan yang ada di daerah-daerah, sehingga guna mendukung program tersebut perlu adanya dukungan informasi yang cepat, tepat dan akurat, serta dapat menyajikan dalam bentuk visual yang dikaitkan dengan kondisi geografis khususnya di wilayah Kalimantan Timur. Dengan adanya tehnologi sistem komputer yang terus berkembang baik dalam bentuk perangkat keras (hardware), kemampuan user atau penggunaanya (brainware) serta perangkat lunak (software) diharapkan dapat membantu proses penyampaian informasi tersebut. Peta Digital atau biasa disebut dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu sistem informasi yang saat ini menjadi alat bantu yang banyak digunakan dalam menyajikan informasi dalam bentuk geografis, karena dengan Peta Digital tersebut lebih efisien dalam hal menyimpan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan kembali data geografis dengan bantuan data spasial dan data atribut. Peta Digital merupakan suatu kesatuan data yang terdiri dari data fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat dipermukaan bumi. Dengan adanya sistem peta digital tersebut pemerintah dapat lebih mudah memvisualkan kondisi dan sebaran penduduk miskin yang ada, sehingga dapat digunakan oleh pemerintah dalam mendukung keputusan dan menentukan arah peningkatan pengembangan taraf hidup masyarakat miskin yang ada.

Definisi Miskin menurut BPS (2005)

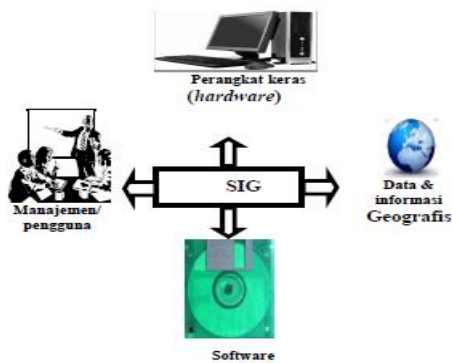
1. Luas lantai bangunan tempat tinggal kurang dari 8 m² per orang
2. Jenis lantai bangunan tempat tinggal terbuat dari tanah/bambu/kayu murahan.
3. Jenis dinding tempat tinggal terbuat dari bambu/rumbia/kayu berkualitas rendah/tembok tanpa diplester.
4. Tidak memiliki fasilitas buang air besar/bersama-sama dengan rumah tangga lain.

5. Sumber penerangan rumah tangga tidak menggunakan listrik.
6. Sumber air minum berasal dari sumur/mata air tidak terlindung/sungai/air hujan.
7. Bahan bakar untuk memasak sehari-hari adalah kayu bakar/arang/minyak tanah.
8. Hanya mengkonsumsi daging/susu/ayam satu kali dalam seminggu.
9. Hanya membeli satu stel pakaian baru dalam setahun.
10. Hanya sanggup makan sebanyak satu/dua kali dalam sehari.
11. Tidak sanggup membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik.
12. Sumber penghasilan kepala rumah tangga adalah: petani dengan luas lahan 0, 5ha. Buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan, atau pekerjaan lainnya dengan pendapatan di bawah Rp 600.000 per bulan.
13. Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga: tidak sekolah/tidak tamat SD/hanya SD.
14. Tidak memiliki tabungan/barang yang mudah dijual dengan nilai Rp 500.000, seperti: sepeda motor (kredit/non kredit), emas, ternak, kapal motor, atau barang modal lainnya.

Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan suatu sistem yang digunakan untuk menyimpan dan menganalisa objek-objek dan fenomena-fenomena lokasi geografis yang merupakan katakteristik penting atau kritis untuk dianalisa (Prahasta, 2007).

Komponen utama SIG seperti gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1.2. Komponen SIG
Sumber : Ekadinata (2008)

1. Perangkat keras (*Hardware*) Pada saat ini SIG tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai dari PC desktop, workstation, hingga *multiuser host* yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan (*Harddisk*) yang besar dan mempunyai kapasitas memory (RAM) yang besar.
2. Perangkat lunak (*Software*) Beberapa perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung penyajian

SIG yang lebih baik, misalnya ArcGis, QGIS, Mapinfo. Pemilihan perangkat lunak SIG sangat bergantung pada sejumlah faktor, yaitu tujuan aplikasi, biaya, serta kemampuan user dalam menggunakan perangkat lunak SIG tersebut.

3. Data dan Informasi Geografis Sistem informasi geografis dapat mengumpulkan, mengolah dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara mengimpornya dari perangkat-perangkat lunak SIG yang lain atau perangkat lunak yang mendukungnya maupun secara langsung dengan memasukkan data atributnya atau dengan cara mendigitasi data spasialnya dari peta yang telah ada sebelumnya.
4. Manajemen / Pengguna Fungsi pengguna atau manajemen adalah untuk memilih informasi yang diperlukan, membuat jadwal updating yang efisien, merencanakan aplikasi dan menganalisis hasil yang dikeluarkan sesuai dengan kebutuhan pemakai khususnya pada tingkat end user.

Google Maps Application Programming Interface (API)

Google Maps adalah layanan peta online yang disediakan oleh *Google* secara gratis. Layanan peta *Google Maps* secara resmi dapat diakses melalui situs <http://maps.google.com>. Pada situs tersebut dapat dilihat informasi geografis pada hampir semua permukaan bumi. Layanan ini dibuat sangat interaktif karena didalamnya peta dapat digeser, mengubah *zoom* serta mengubah tampilan peta sesuai dengan keinginan pengguna. dalam *Google Maps* banyak fasilitas yang dapat dipergunakan misalnya pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci seperti nama tempat, kota atau jalan. Sehingga dengan kata kunci tersebut dapat diketahui perhitungan rute perjalanan dari satu tempat ke tempat lain.

API (Application Programming Interface) adalah sekumpulan perintah, fungsi, komponen dan protokol yang disediakan oleh sistem operasi ataupun bahasa pemrograman tertentu yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak. Dalam API terdapat fungsi-fungsi atau perintah-perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam system calls dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah di mengerti oleh programmer (Pratama, 2012).

Keuntungan menggunakan API:

1. Probabilitas, API dapat digunakan untuk bahasa pemrograman ataupun untuk sistem operasi mana saja asalkan paket-paket API sudah terpasang.
2. Lebih mudah dimengerti, API menggunakan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti hal ini sangat penting dalam hal editing dan pengembangan.
3. Mudah dikembangkan, Dengan adanya API, memudahkan programmer untuk mengembangkan suatu sistem.

Menggunakan Google Maps API

Proses penulisan program Google Map API adalah sebagai berikut: (Shodiq, 2011)

1. Memasukkan Maps API JavaScript ke dalam HTML kita.
2. Membuat element div untuk menampilkan peta.
3. Membuat beberapa objek literal untuk menyimpan property-property pada peta.
4. Menuliskan fungsi JavaScript untuk membuat objek peta.

Meng-inisiasi peta dalam tag body HTML dengan event onload.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini akan dikembangkan dalam bentuk perangkat lunak (software) yang dapat digunakan untuk mengolah data dan menyajikan informasi dalam bentuk visual sistem informasi geografis sesuai dengan kebutuhan institusi yang dapat diakses melalui web browser dalam jaringan internet sehingga dapat diakses dari mana saja dan kapanpun. Sumber data yang kami gunakan berasal dari data Badan Pusat Statistik serta dari hasil survey dan pengisian questioner dari masing-masing penduduk miskin dengan studi kasus di kota Samarinda dan Balikpapan.

Metodologi yang digunakan untuk pengembangan sistem menggunakan waterfall dengan tahapannya dimulai dari analisis, design, development, implementasi dan pengujian serta evaluasi.

2. Pembahasan

Perancangan Sistem

Sistem yang akan dibangun ini dijalankan dengan menggunakan *web browser* yang ada di masing-masing pengguna seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Opera*, *Internet Explorer* dan lain-lain. Gambaran arsitektur dari sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Arsitektur Sistem

User berkomunikasi dengan sistem melalui *web browser*, apabila situs web ini dibuka, maka *browser* akan menampilkan konten web dari situs yang terdapat pada web server. Aplikasi web inilah yang akan berinteraksi secara interaktif dengan pengguna, apabila pengguna melakukan suatu perintah, maka eksekusinya akan diproses di browser atau web server, dan apabila terdapat permintaan dari aplikasi untuk mengakses database, maka database tersebut akan dipanggil ke dalam program yang diambil dari *web server*, lalu dilakukan *request* data yang diminta ke server *Google Maps*. Hasilnya

adalah berupa gambar peta, serta objek-objek yang dimiliki oleh peta *Google Maps* yang selanjutnya akan dikembalikan ke *web browser* berupa tampilan peta yang memiliki *point-point* lokasi yang diminta di dalamnya.

Aplikasi web ini memiliki empat menu yaitu menu menampilkan lokasi sebaran penduduk miskin dalam bentuk peta digital, menu mengisi tabel master provinsi, kabupaten dan lain-lain, menu pengisian transaksi penduduk miskin, dan menu report baik dalam bentuk daftar penduduk miskin maupun dalam bentuk grafik batang per kabupaten. Untuk memodelkan aplikasi sistem menggunakan *Context Diagram* untuk menggambarkan arus data sistem dan entiti.



Gambar 3.2. Context Diagram

Rancangan Navigasi Menu

Pengembangan sistem peta digital sebaran penduduk miskin menggunakan navigasi menu seperti gambar dibawah ini



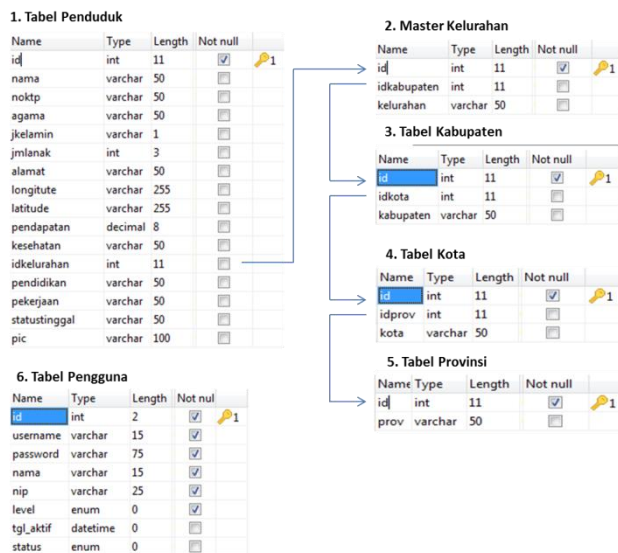
Gambar 3.3. Navigasi Menu

Penjelasan dari menu diatas dapat dirincikan sebagai berikut :

1. Saat membuka halaman utama untuk user tamu / *guest* hanya bisa mengakses sebaran penduduk miskin dalam bentuk peta digital yang terintegrasi dengan *google maps* dan jika user mau mengetahui informasi detail dari penduduk tersebut dapat di klik di point didalam peta sehingga muncul akan muncul informasi detail dari penduduk tersebut

2. Saat menu login di klik maka akan muncul isian username dan password untuk dapat mengupdate data penduduk miskin. Jika login masuk ke aplikasi benar maka akan muncul pilihan menu-menu sebagai berikut :
 - a. Menu Master berisi sub menu Provinsi untuk mengisi data master provinsi, Kabupaten untuk mengisi data master kabupaten sesuai provinsinya, Kelurahan untuk mengisi data master kelurahan sesuai kabupaten dan kota untuk mengisi data master kota.
 - b. Menu Transaksi berisi pengisian/perubahan/hapus data penduduk miskin yang akan di input kedalam sistem.
 - c. Menu Report berisi laporan informasi dalam bentuk daftar atau grafik penduduk miskin per kabupaten

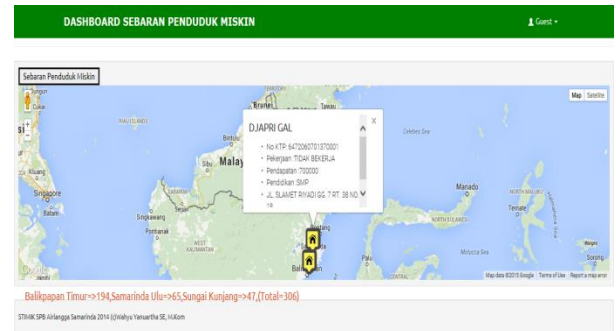
Rancangan Database



Gambar 3.4. Design database

Hasil Analisa

Dalam halaman utama yang muncul adalah tampilan peta Kalimantan dengan levelnya sebagai *guest*, dimana level *guest* hanya bisa menampilkan peta titik-titik sebaran penduduk miskin dan jika diinginkan dapat melihat detail dari penduduk miskin tersebut dengan mengklik titik tersebut seperti gambar dibawah ini.

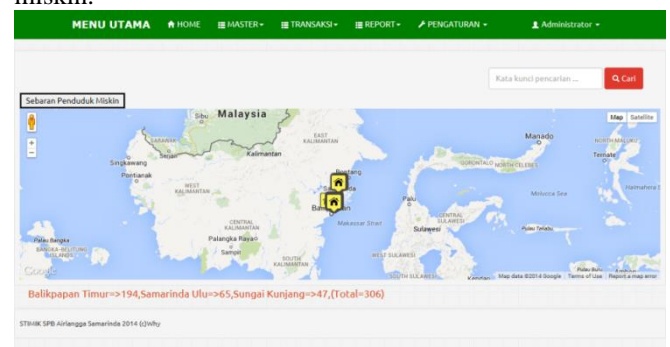


Gambar 3.5. Halaman Utama Guest

Untuk pengisian, update atau penghapusan data penduduk miskin harus login terlebih dahulu, tampilan menu login seperti gambar dibawah ini

Gambar 3.6. Tampilan Login akses

Jika username dan password ditemukan maka tampilan menu akan muncul seperti gambar 3.6 dibawah ini. Dimana menu-menu yang dapat diakses adalah menu Home untuk mengetahui sebaran penduduk miskin seperti di level guest diatas, menu master untuk pengisian data master provinsi, kabupaten kelurahan dan kota, menu transaksi untuk pengisian data master penduduk miskin, menu report untuk tampilan report dalam bentuk daftar dan dalam bentuk grafik penduduk miskin.



Gambar 3.7. Tampilan Utama Admin

MENU UTAMA									
Daftar Penduduk Miskin									
No	Nama	No KTP	Alamat	Kota	Pendapatan	Pekerjaan	Pendidikan	Aksi	
1	IATRIJI	6472030601710002	JL. DR. SUTOMO GG. 4A	Samarinda	1000000	SUPIR	SD		
2	UCUK HERNAYANA RIVA YUNTA	3202056106820002	JL. DR. SUTOMO GG. 4A RT. 32	Samarinda	1000000	PEDAGANG PENTOL	SD		
3	SITI JUBAIDAH	6472031509620002	JL. DR. SUTOMO GG. 4A	Samarinda	700000	TUKANG OJEK	SD		
4	AHMAD MAULANA / SUTARTI	6472031808770003	JL. DR. SUTOMO GG. 4A	Samarinda	700000	WAKAR/PENJAGA JALAN	TIDAK SEKOLAH		
5	SUTAHIA	3520091507720001	JL. DR. SUTOMO GG. 4A	Samarinda	700000	BURUH BANGUNAN	STTA		
6	KASTURI	6472031412650002	JL. DR. SUTOMO GG. 4A	Samarinda	700000	BURUH BANGUNAN	TIDAK SEKOLAH		
7	SUNARDI	6472032906800001	JL. SUTOMO GG. 4A RT.32	Samarinda	0	TIDAK BEKERJA	SD		
8	SARJONO	6472030703640001	JL. DR. SUTOMO GG. 4A RT. 32	Samarinda	700000	BURUH PASAR	SNIP		
9						PEDAGANG			

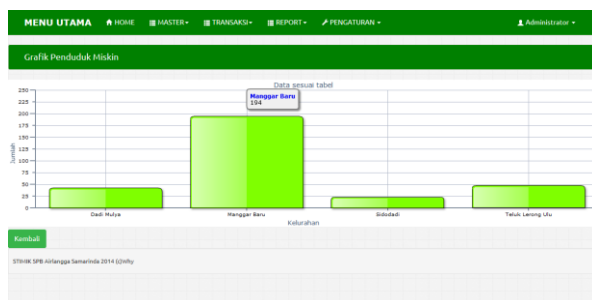
Gambar 3.8. Tampilan Menu Transaksi

Provinsi Kalimantan Timur
Kota Samarinda
Kabupaten Sangai Kunjang
Kelurahan: Teluk Lerong Ulu

DAFTAR PENDUDUK MISKIN
Tanggal 16-12-2014

No	Nama	No KTP	Alamat	Agama	Sex	Pendapatan	Pekerjaan	Pendidikan
1	ENDANG	6472040170001	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	P	0	SDI KESANT TAYOGA	SD
2	OSORI BUDIKATYAN	6472040170002	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	SIKAL KATYAT SAKET	SD
3	SA SURANI	6472040170003	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	BEKRAF	SD
4	ENDANG	6472040170004	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	P	00000	SPKATA	SD
5	USRIKATI	6472040170005	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	SPKATA	SD
6	YULIATI	6472040170006	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	P	0	SDI KESANT TAYOGA	SD
7	ABDUL HAQID	6472040170007	JL. BLAKET RT.020 GG. 1 RT. 16 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	TIRAKAT PAUDIRALAT	SD
8	BAKI	6472040170008	JL. CENDAKA GG. 1 RT. 16 RT. 26 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	SPKATA	SD
9	OTRIDI	6472040170009	JL. CENDAKA GG. 1 RT. 16 RT. 26 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	BURUH BANGUNAN	SD
10	OSRI	6472040170010	JL. CENDAKA GG. 1 RT. 26 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	P	70000	SPKATA	SD
11	OSRIKATI	JL. CENDAKA GG. 1 RT. 26 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	00000	BERKORUS SAKAT	SD	SD
12	OSRIKATI	6472040170011	JL. CENDAKA GG. 1 RT. 26 Samarinda, Sangai Kunjang	ISLAM	L	70000	SIKAL KATYAT SAKET	SD

Gambar 3.9. Tampilan Report daftar



Gambar 3.10. Tampilan Report Grafik

oleh pemerintah daerah untuk menyusun strategi program penanggulangan kemiskinan.

Hasil dari Sistem peta digital tersebut perlu segera dapat diimplementasikan di provinsi Kalimantan Timur pada khususnya. Dan untuk penyempurnaan penelitian tersebut masih perlu dikembangkan lagi agar dapat lebih baik

DaftarPustaka

- [1]. Badan Pusat Statistik, “Jumlah presentasi penduduk miskin”, diperoleh 24 November 2014 dari http://kaltim.bps.go.id/?page_id=1708&menutab=1
- [2]. Ekadinata, A. (2008). Sistem Informasi Geografis Untuk Pengolahan Bentang Lahan berbasis Sumber Daya Alam. Bandung: ICRAF.
- [3]. Kadir, A. (2002). Pemrograman Web Mencakup: HTML, CSS, JavaScript & PHP. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4]. Membuat Aplikasi dengan Google Map API, dari www.dijexi.com, diakses pada bulan Mei 2011
- [5]. Prahasta, E. (2007). Sistem Informasi Geografis: Membangun Aplikasi Web-based Geografis Information System Dengan Map Server. Informatika.
- [6]. Pratama, M. R. (2012). api-applicationprogramming-interface, <http://mudafiqriyan.com/2012/03/diakses> Maret 2012
- [7]. Purvis, M. d. (2006). Beginning Google Maps Applications with PHP and Ajax. Apress , United States.
- [8]. Shodiq, A. (2011). Tutorial Dasar Pemrograman Google Map API., dari <http://ppsi.mercubuana.ac.id/downloadfile/Tutorial20Google20Map20API.pdf> , diakses Maret 2012
- [9]. Subaryono. (2005). Pengantar Sistem Informasi Geografis . Yogyakarta: Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada Yogyakarta.

3. Kesimpulan

Pengembangan sistem peta digital ini dapat memberikan solusi efektif bagi pemerintah dalam mengambil langkah-langkah pemerataan pertumbuhan ekonomi dan juga dapat memberikan informasi yang real time dan informatif dalam menyajikan penyebaran penduduk miskin berdasarkan indikator yang diberlakukan oleh Badan Pusat Statistik. Selain itu dapat dijadikan acuan